

【特許請求の範囲】

【請求項1】テキスト文書もしくは図表、画像により構成された書籍を電子化した電子書籍として配付し、該電子書籍を特定の手順を実行することでしか読み出せない電子書籍システムに於いて、

該電子書籍を作成及び販売するためにコンピュータ及び通信機器等により構成された電子書店と、該電子書籍の購入・管理・閲覧等を特定の手順で行うコンピュータ及び通信機器等により構成される電子書籍ビューアーからなることを特徴とした電子書籍システム。

【請求項2】テキスト文書もしくは図表、画像により構成された書籍を、電子化した電子書籍として配付し、該電子書籍を特定の手順を実行することでしか読み出せない電子書籍システムに於いて、

電子書籍を書籍単位に専用の閲覧鍵を用い、指定した一部の情報が閲覧不可となる暗号化を施して配付する手段と、該暗号化を解除する閲覧鍵を販売・配付する通信手段と、該通信手段を制御する制御手段を有することを特徴とした電子書店。

【請求項3】テキスト文書もしくは図表、画像により構成された書籍を電子化した電子書籍の指定した一部を暗号化して配付し、該電子書籍を特定の手順を実行することでしか読み出せない電子書籍システムに於いて、

暗号化された電子書籍を記録及び映像出力する手段と、該電子書籍の正規情報を映像化するための該閲覧鍵の購入・受信する通信手段と、該閲覧鍵により暗号化を解除して映像出力する手段を有することを特徴とする電子書籍ビューアー。

【請求項4】テキスト文書もしくは図表、画像により構成された書籍を電子化した電子書籍として配付し、該電子書籍を特定の手順を実行することでしか読み出せない電子書籍システムに於いて、

電子書籍と、該書籍の内容に関連する複数の関連電子書籍を、指定した一部の情報が閲覧不可となる暗号化を施して配付する手段と、該暗号化を解除する閲覧鍵を販売・配付する通信手段と、該通信手段を制御する制御手段を有することを特徴とした電子書店。

【請求項5】テキスト文書もしくは図表、画像により構成された書籍を電子化した電子書籍と、該書籍の内容に関連する複数の関連電子書籍を指定した一部を暗号化して配付し、該電子書籍を特定の手順を実行することでしか読み出せない電子書籍システムに於いて、

電子書籍及び暗号化された関連電子書籍を記録及び映像出力する手段と、該関連電子書籍の正規情報を映像化するための該閲覧鍵の購入・受信する通信手段と、該閲覧鍵により暗号化を解除して映像出力する手段を有することを特徴とする電子書籍ビューアー。

【請求項6】閲覧鍵未購入状態では指定した一部の情報を該電子書籍の内容とは無関係の情報に切り替わる暗号化を施して配付する手段を有することを特徴とした請求

項2及び4記載の電子書店。

【請求項7】閲覧鍵未購入状態では指定した一部の情報を該電子書籍の内容とは無関係の情報に切り替えて映像出力する手段を有することを特徴とした請求項3及び5記載の電子書籍ビューアー。

【請求項8】閲覧鍵未購入状態では指定した一部の情報の解像度を低下させる暗号化を施して配付する手段を有することを特徴とした請求項2及び4記載の電子書店。

10 【請求項9】閲覧鍵未購入状態では指定した一部の情報の解像度を低下させて映像出力する手段を有することを特徴とした請求項3及び5記載の電子書籍ビューアー。

【請求項10】既に配付した電子書籍の内容を更新した書籍情報と、配信状況や過去の電子書籍との関連付け等の更新状況情報を付加した電子書籍を配付する手段を有することを特徴とした請求項2及び4記載の電子書店。

【請求項11】上記更新状況情報を元に更新条件の設定可能で、該更新条件に応じて電子書籍を取得し、購読者の所有する電子書籍を再構築する手段を有することを特徴とする請求項3及び5記載の電子書籍ビューアー。

20 【請求項12】電子書籍が更新される毎に自動で最新の電子書籍を取得し、購読者の所有する電子書籍を再構築する機能を有する請求項11記載の電子書籍ビューアー。

【請求項13】最新の電子書籍を取得し、購読者の所有する過去の電子書籍と関連付けした電子書籍を再構築する手段を有する請求項11及び12記載の電子書籍ビューアー。

【発明の詳細な説明】

【0001】

30 【発明の属する技術分野】本発明は、書籍の供給方法及び管理方法に係わり、特に電子情報として書籍を供給する電子出版に係わる。

【0002】

【従来の技術】電子情報を用いた文書の供給は、パソコン通信を代表とするように、既に各方面にて利用されている。書籍の電子情報としての販売も、エキスパンドブックというフォーマットにより電子書籍をパソコン通信やインターネットで行われている。これは専用のブラウザソフトにより、縦書き、ルビ付きで実際の本と同じような書式で本を読むことが出来、挿絵や写真もレイアウトすることが出来る。

【0003】

40 【発明が解決しようとする課題】しかし、本方式による電子情報は通常のコンピュータのファイルの形式を取っており、自由なコピーが可能である。また専用のブラウザソフトも無料配布且つコピーが可能のため、利用者のモラルに頼る以外に、本の不正コピーを防止する方法を持たない。また、電子情報は普通のファイル形式であり、その管理はすべてパソコンのファイル管理ソフトにより、他のワープロや表計算ファイルと同列に管理する必要があり、本という観点での購入及び管理する手段は

提供されていない。

【0004】

【課題を解決するための手段】この問題点を解決するために本発明では、電子情報としての書籍の購入と更新方法に関して以下2つの手段をとる。第1の手段：

(1) 本の電子情報（以下、電子書籍とする）の発行元（以下、電子書店とする）は、電子書籍を専用に管理する電子書籍ビューアーでのみ読み出せる形式にし、且つその本専用の鍵（以下、閲覧鍵とする）により一部暗号化し、該閲覧鍵の無い状態では一部の情報が正常に読み出せない情報にして有償若しくは無償にて配布する。

(2) 該電子書籍の購読者は、入手した電子書籍を電子書籍ビューアーにより読み出せる。このとき、購読者は一部欠落した電子書籍を見る事になる。購読者がこの欠落した情報の入手を希望する場合、閲覧鍵を有償にて入手する。

(3) 電子書籍ビューアーは、入手した閲覧鍵により電子書籍の暗号部分を解除し、全ての情報を表示する。

【0005】第2の手段：

(1) 電子書店は、既に配付した電子書籍の内容を定期若しくは臨時に更新する場合、電子書籍ビューアーにて最新情報の配信状況及び内容更新が容易に行える様、関連付けを施した電子書籍を配付する。

(2) 電子書籍ビューアーは、購読者が電子書籍の閲覧画面上にて電子書籍の更新条件(常に自動更新、記事別更新、旧電子書籍の保存等)を設定する機能を持つ。

(3) 電子書籍ビューアーは、購読者の設定した電子書籍の更新条件に応じて新たな電子書籍を取得し、情報を更新或いは追加して記録した電子書籍の再構築を行う。

【0006】

【発明の実施の形態】以下、本発明による電子書籍システムの実施の形態の具体例を図を用いて説明する。図1は、本発明による電子書籍システムの構成を示す説明図である。電子書店10020より、放送形式による書籍情報10022が電子書籍ビューアー10010に向けて送信される。電子書籍ビューアー10010は、図示しない電子書籍ビューアー10010内部の記録装置、若しくはネットワーク等で接続された記録装置に書籍情報10021を記録する。この情報は放送形式であるため受信契約等を結ぶことにより傍受や記録は自由であるが、一部暗号化されているので、後述する購入手続きを取らない限りは、その本の全ての情報を閲覧することは不可能である。10030、10031、10032は電子書籍ビューアー10010の表示画面の一例である。購読者は電子書籍ビューアー10010により上記電子書籍情報を表示画面10032により目次を見て章や記事を選択し、画面を切り替える事により、表示画面10030にて閲覧し概要を掴む。購読者が全文を欲しい場合、電子書店10020に課金手続きを含めた購入依頼10024を送る。電子書店10020は前記依頼により上記書籍情報10021の暗号を解除する閲覧鍵10025を電子書籍ビューアー10010に送付する。

購入依頼10024はインターネットやパソコン通信等のネットワークを用いて行い、閲覧鍵10025の送付は、上記ネットワークや書籍情報と同様の放送形式により送られる。電子書籍ビューアー10010は閲覧鍵10025を用いて暗号による情報欠落を解除(以下、復号化)し表示画面10031を出力する。以上の動作により、購読者は書籍情報10022の全内容を閲覧できる。尚、上記書籍情報10021は、インターネット10022等の他のネットワークやCD-ROM10023等のパッケージメディアを用いて配付する方法をとっても良い。

【0007】電子書店10020が配付する書籍情報10021の暗号化による表示方法の具体例を図2を用いて説明する。20010、20011、20012、20013は電子書籍ビューアー10010の表示画面であり、20010、20011、20012は閲覧鍵10025購入前の暗号化された情報の表示画面、20013は閲覧鍵10025購入後の復号化された情報の表示画面である。表示画面20010は、全情報の先頭の1ページのみの情報は全ての情報を閲覧可能にし、残りの情報は全て閲覧不可としたものである。また、表示画面20011は、先頭1ページのみで且つ一部の情報(文字及び図面)を不可視としたものである。更に表示画面20011は、全てのページを閲覧可能であるが各ページの一部情報(文字及び図面)を不可視としたものである。何れの場合も上記閲覧鍵10025の入手することで表示画面20013に示す全ページを閲覧可能となっている。これら暗号化による表示方法の選択は、電子書店10020が、配付する電子書籍の内容に応じて任意に選択及び組み合わせることが可能である。例えば小説、劇画等の多数ページに渡る電子書籍の場合は表示画面20010が、また情報誌の一記事等ページ数の少ない場合は表示画面20011が、技術論文等の全ページに渡り重要な数値や数式、図面等がある電子書籍の場合は表示画面20012が、購読者の購入意欲を高める有効な表示方式と予想される。

【0008】図3は、本発明による電子書籍システムの第2の構成を示す説明図である。これは、電子書店10020が電子書籍を配付する際、本体の電子書籍情報に参考文献情報をあらかじめ付加しており、購読者が参考文献を入手、閲覧するものである。

【0009】電子書籍ビューアー10010は、購読者が電子書籍情報を前述の実施の形態で入手することにより電子書籍情報を閲覧可能とするとともに、参考文献一覧を示す表示画面30032を閲覧可能とする。購読者が参考文献一覧の表示画面30032を閲覧して必要と思われる参考文献を選択し、画面を切り替える事により、表示画面30030の該当する一部暗号化された参考文献を閲覧し概要を掴む。購読者が全文を欲する場合、前述の実施の形態と同様の動作により閲覧鍵10025を購入して復号化することで、表示画面30031に示す様に参考文献の全内容を閲覧可能となる。

【0010】電子書店10020が配付する書籍情報10021が

ら参考文献を入手する際の表示方法の具体例を図4に示す。40010、40011、40012、40013は電子書籍ビューア10010の表示画面である。電子書籍ビューア10010は、本体の電子書籍情報及び目次の閲覧画面から、購読者の図示しないハード或いはソフトウェアのSW操作により参考文献一覧の画面表示30032に移行する。購読者は画面表示30032を閲覧して、所望の参考文献を選択する。この操作により電子書籍ビューア10010は、一部暗号化された参考文献情報の表示画面40010、40011、40012の何れかを表示する。表示画面40010、40011、40012は、図2で説明した20010、20011、20012と同様の構成であるので詳細は割愛するが、電子書店10020は参考文献の内容に応じて表示方法を選択して暗号化する。購読者は上記表示画面40010、40011、40012の何れかを閲覧して、購入の意志決定した場合には閲覧鍵10025を購入して復号化することで、表示画面40013に示す参考文献の全内容を閲覧可能となる。

【0011】次に、本実施の形態における電子書店10020が配付する電子書籍のデータの構成例を図5を用いて説明する。(a)及び(b)は、電子書籍データである。第1の構成例である電子書籍データ(a)は、電子書籍情報の本体である本文50000と参考文献一覧情報である参考文献リスト50010と、参考文献情報の本体である参考文献1(50020)、参考文献2(50030)、参考文献3(50040)を一体とした構成としている。上記参考文献1(50020)、参考文献2(50030)、参考文献3(50040)には各々専用の閲覧鍵による一部暗号化が施されている。此れにより、電子書籍ビューア10010は購読者の操作に応じて各データにアクセスして表示したり、閲覧鍵の購入による各参考文献の復号化を行う。

【0012】第2の構成例である電子書籍データ(b)は電子書籍情報の本体である本文50100と参考文献一覧情報である参考文献リスト50110と、インターネットやパソコン通信等のネットワークからアクセスする参考文献格納場所を示すリンク情報である参考文献1リンク50120、参考文献2リンク50130、参考文献3リンク50140を一体化した構成としている。上記参考文献1リンク50120、参考文献2リンク50130、参考文献3リンク50140は、電子書籍情報の本体である本文50100を購入したことにより初めてアクセス可能となるリンクと、各々専用の暗号鍵により暗号化されたリンクから構成される。電子書籍ビューア10010は、購読者の操作に応じて上記リンクを用いてネットワークにアクセスすることで、一部暗号化された参考文献を表示する。更に、閲覧鍵の購入により復号化したリンクを用いてネットワークにアクセスすることで、暗号化されていない参考文献を表示する。

【0013】次に、閲覧鍵購入前の状態(以下、立ち読み状態という)の暗号化により一部情報が欠落した画面(以下、立ち読みページとする)のデータ生成方法を図

6、7、8を用いて説明する。図6は立ち読みページの構成を示したものである。電子書籍は文字、図面、写真情報等で構成されるが、ここでは説明を簡単にするために全てを画像情報として説明する。立ち読みページ60010では、画像の一部を本文内容とは無関係の差し替え画像60011に置き換えるものである。電子書籍本体に正規の画像データ60021と共に差し替え画像データ60020を付加しており、立ち読み状態では、常に差し替え画像データ60020を選択して表示する。

10 【0014】立ち読みページ60030では、画像の一部を低解像度画像300011としている。これは購読者が立ち読み状態でも、該当する部分の概要が把握できるため、閲覧鍵の購入意欲を高めるのに有効である。この低解像度画像の具体的な生成方法を、図7を用いて説明する。正規の画像データ70010をブロック70011単位に分割し、DC処理部70020にてDCT変換を施す。DCT(Discrete Cosine Transform: 離散コサイン変換)とは画像データを周波数分解する直行変換の代表的は公知の技術である。DCT変換し周波数分解された画像データを、複数の周波数帯域でグループ化し、帯域別画像データ70030、70031、70032、70033を生成する。尚、ここでは帯域別画像データ70030が最も周波数が高く、70031、70032、...と順に低くなっている。次に帯域別画像データ70030、70031、70032、70033を、各々符号化処理部70040、70041、70042、70043にて量子化及びエントロピー符号化等の公知の技術の組み合わせにより圧縮し、帯域別の圧縮画像データに変換する。更に高周波数帯域の圧縮画像データをグループ化し、暗号化処理部70050にて前述の閲覧鍵を用いた暗号化を施し、上記暗号化を施さない低周波数帯域の画像圧縮データと統合して圧縮画像データ70060を生成する。これにより低周波数帯域、つまり低解像度の画像情報を有する圧縮画像データ(以下低解像度圧縮画像データという)と、高周波数帯域、つまり高解像度の画像情報を有し、且つ暗号化された圧縮画像データ(以下高解像度圧縮画像データという)で構成される圧縮画像データを生成する。

30 【0015】図8に、上記処理により生成する圧縮画像データ70060の内部データ構造を示す。圧縮画像データ70060は、圧縮画像データの先頭を示すStartデータ80010を先頭に、上記圧縮画像データが周波数帯域別の階層構造であること等の情報を記載した構造情報データ80011、暗号化されていない低解像度圧縮画像データ80012、暗号化された高解像度圧縮画像データ80013、圧縮画像データの終了を示すEndデータ80014を記載した構造をとる。

40 【0016】電子書籍ビューア10010は、電子書籍情報の内部に上記圧縮画像データ70060を検出すると、同データ内部を検証した後、立ち読み状態では低解像度圧縮画像データ80012のみを伸長して立ち読みページに表示する。この後、購読者が閲覧鍵を購入すると、暗号化さ

れた高解像度圧縮画像データ80013の復号化が可能となり、復号後の高解像度圧縮画像データを伸長することで、電子書籍情報の全文を閲覧できる。尚、本実施の形態の圧縮画像データを用いれば、圧縮画像データの内部を解析して高解像度圧縮画像データを抽出して伸長処理することで、電子書籍情報の全文を閲覧しようとしても、高解像度圧縮画像データ自体に暗号化が施されているため非常に困難であり、電子書籍の不正入手を防止できる。

【0017】次に、他の実施の形態を図9、10を用いて説明する。図9はタウン情報、技術情報等の更新が頻繁に行われる電子書籍の更新作業を説明する図である。90010、90020、90030は電子書籍ビューア10010の表示画面(一部)であり、以下の手順により電子書籍の更新を行う。表示画面90010は、既購入の電子書籍の更新処理画面であり、情報の分類90011及びバージョン90012、設定ボタン90013、更新ボタン90014が表示されている。電子書籍ビューア10010は、購読者が更新の条件を設定するため設定ボタン90013を選択することで更新条件設定の表示画面90020を表示する。表示画面90020には、一旦設定すると自動で更新する常時自動更新のボタン90021、更新するが旧データを保持する旧データ保存のボタン90022等が表示されており、購読者は用途に応じて各種設定を行う。上記設定の後、表示画面90010に戻り、購読者が更新処理を実行する更新ボタン90014を選択すると、更新処理確認の表示画面90030に移行する。ここでOKボタン90031を選択することで、更新処理を開始し表示画面90010に移行する。このとき、更新条件を常時自動更新に設定(表示画面90010にて常時自動更新のボタン90021を選択)していた場合は、今後更新ボタン90014を選択する必要が無いため、操作の混乱等を防止する目的で更新ボタン90014を非表示若しくはハーフトーン表示に切り替える。また、常時自動更新を停止する場合は、更新条件設定の表示画面90020にて常時自動更新ボタン90021を再選択等により、同処理を解除する。しかる後、更新が実行され更新電子書籍を取得した場合、電子書籍ビューア10010は、上記表示画面90010に表示されるバージョン90012は新たなバージョン90015へ切り替える。

【0018】上記処理にて更新された電子書籍のデータ構造を図10に示す。(a)は更新前、(b)(c)はそれぞれ更新後の電子書籍データである。電子書籍データ(a)は旧A情報100010、旧B情報100011、旧C情報100012と3種類の情報で構成されている。電子書店は全ての情報を同時に更新して配付するとは限らないので、ここではB、C情報のみ更新して配布した場合を想定して説明する。図9を用いて説明した操作により、旧データの保存を選択しないで更新を実行した場合の例が電子書籍データ(b)であり、A情報には更新が無いので旧A情報100010を保持し、B、C情報が更新されて新B情報100021、

新C情報100022に置き換わった構成となる。また、旧データの保存を選択して更新を実行した場合の例が電子書籍データ(c)であり、旧A情報100010と旧B情報100011、旧C情報100012が保持された状態で、新B情報100021、新C情報100022を追加した構成としている。これにより、購読者が必要に応じて(例えば変更履歴を残したい、最新の情報のみが必要、記録データ容量を小さくしたい等にて)更新条件を選ぶことにより、購読者独自の電子書籍を構築する事ができる。

【0019】上記更新により電子書籍を再構築した後の情報の閲覧方法例を図11を用いて説明する。1100010は電子書籍ビューア10010の表示画面であり、ある条件にて検索したジャンルのリスト(食事処)を表示している。この情報は旧データの保存を選択して更新が実行されているため、複数バージョンが存在している。購読者は、希望のバージョン選択ボタン1100020、1100021、1100022を選択して必要な情報を閲覧する。また、特に図面を用いて説明しないが、閲覧後に不要となった任意の情報を削除して電子書籍を再構築する機能を設けても良い。

【0020】

【発明の効果】以上のような本発明により、購読者は、電子書籍の購入前に概要を把握することが出来、電子書籍購入の選択の自由度を向上することが出来る。また、随時更新される電子書籍の更新の方法(自動化や、履歴を残す等)を自由に選んで購入することが出来るため、電子的なスクラップブックのような形で、必要な記事のみを購入・保存することが出来るため、購入コストを低減する効果もある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明による電子書籍システムの構成を示す説明図。

【図2】電子書店が配付する書籍情報の暗号化による表示方法の具体例。

【図3】本発明による電子書籍システムの第2の構成を示す説明図。

【図4】電子書店が配付する書籍情報から参考文献を入手する際の表示方法の具体例。

【図5】本発明による電子書店が配付する電子書籍のデータの構成図。

【図6】本発明による立ち読みページの構成図。

【図7】本発明による低解像度画像の具体的な生成方法の説明図。

【図8】本発明による圧縮画像データの内部データ構造の説明図。

【図9】本発明による電子書籍の更新作業の説明図。

【図10】更新された電子書籍のデータ構造の説明図。

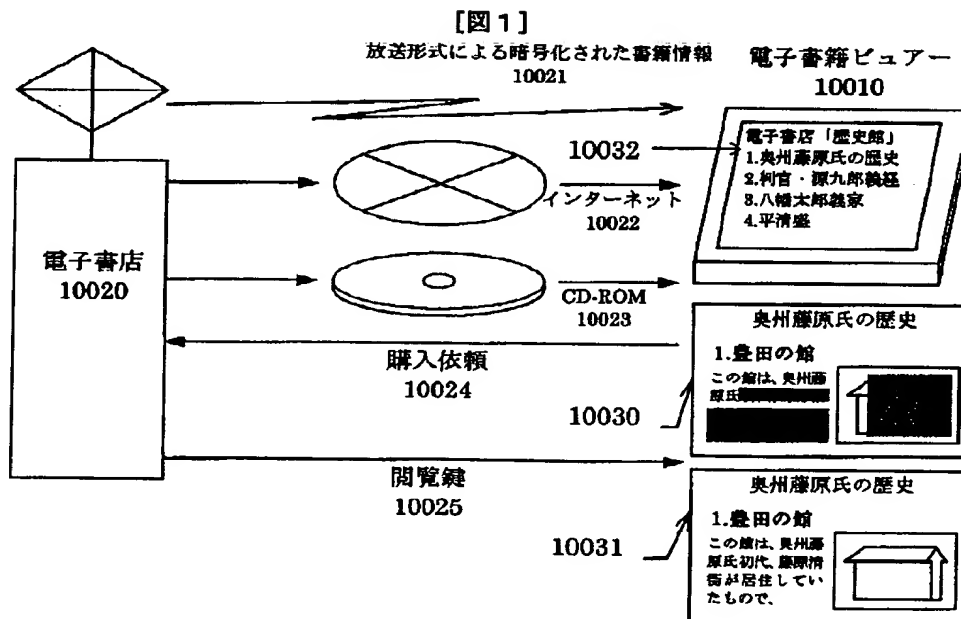
【図11】更新により電子書籍を再構築した後の情報の閲覧方法例。

【符号の説明】

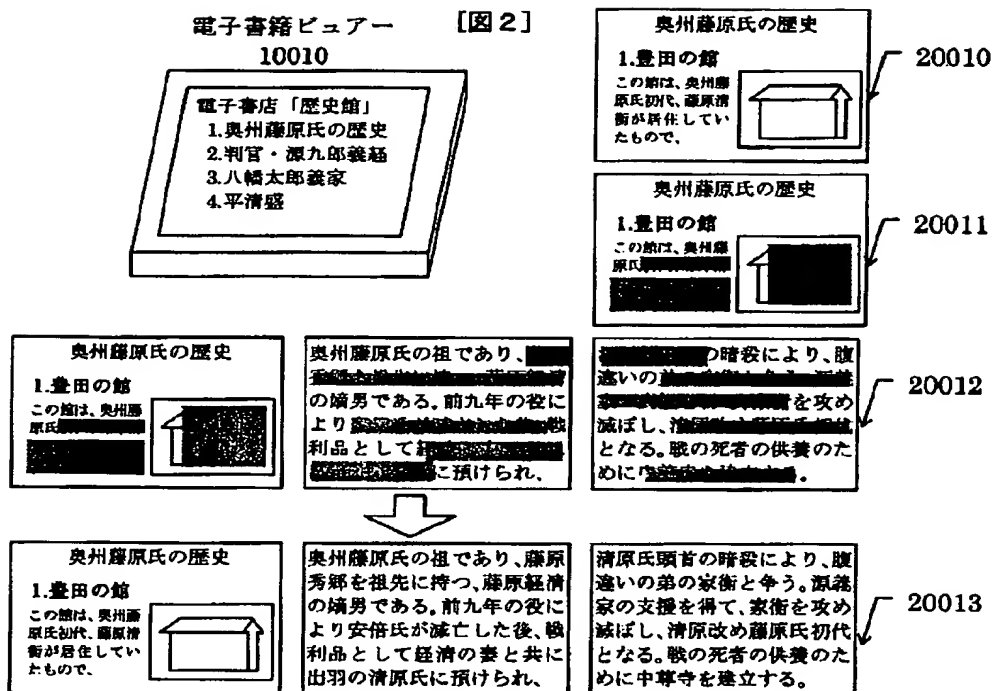
10010 … 電子書籍ビューアー
 10020 … 電子書店
 10021 … 放送形式による暗号化された書籍情報
 10022 … インターネット
 10023 … CD-ROM
 10024 … 閲覧鍵
 10030, 10031, 10032 … 表示画面
 20010, 20011, 20012, 20013 … 表示画面
 30030, 30031, 20032 … 表示画面
 40010, 40011, 40012, 40013 … 表示画面
 50000, 50100 … 本文
 50010, 50110 … 参考文献リスト
 50020 … 参考文献1
 50030 … 参考文献2
 50040 … 参考文献3
 50120 … 参考文献1リンク
 50130 … 参考文献2リンク
 50140 … 参考文献3リンク
 60010, 60030 … 立ち読みページ
 60011 … 差し替え画像
 60020 … 差し替え画像データ
 60021 … 正規の画像データ
 60031 … 低解像度画像
 70010 … 画像データ
 70011 … ブロック

* 70020 … DCT処理部
 70030, 70031, 70032, 70033 … 帯域別画像データ
 70040, 70041, 70042, 70043 … 符号化処理部
 70050 … 暗号化処理部
 70060 … 圧縮画像データ
 80010 … Startデータ
 80011 … 構造情報データ
 80012 … 低解像度圧縮画像データ
 80013 … 高解像度圧縮画像データ
 10 80014 … Endデータ
 90010, 90020, 90030 … 表示画面
 90011 … 情報の分類表示
 90012, 90015 … バージョン表示
 90013 … 設定ボタン
 90014 … 更新ボタン
 90021 … 常時自動更新のボタン
 90022 … 旧データ保存のボタン
 90031 … OKボタン
 100010 … 旧A情報
 20 100011 … 旧B情報
 100012 … 旧C情報
 100021 … 新B情報
 100022 … 新C情報
 110010 … 表示画面
 * 110020, 110021, 110022 … バージョン選択ボタン

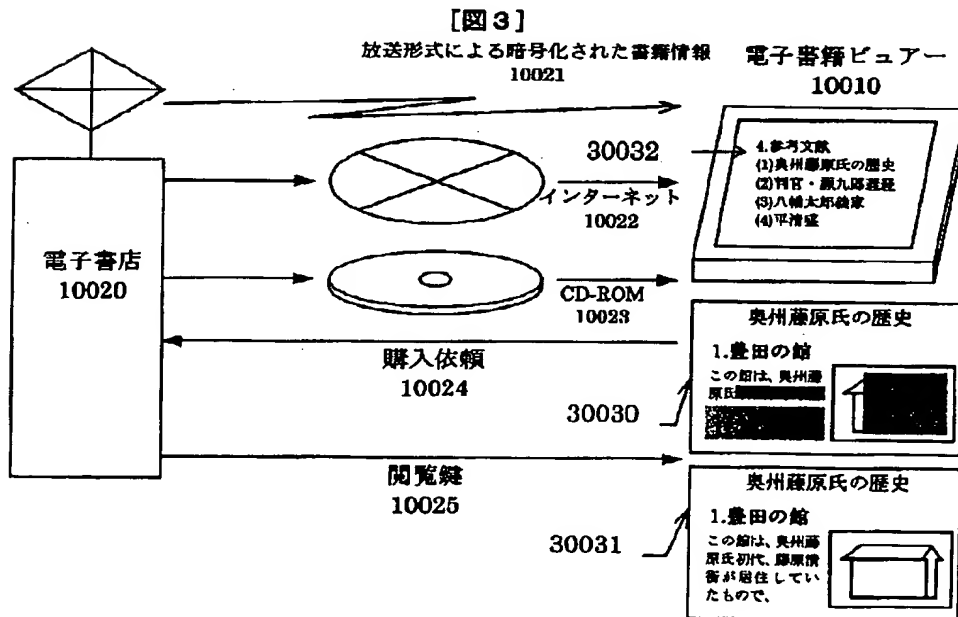
【図1】



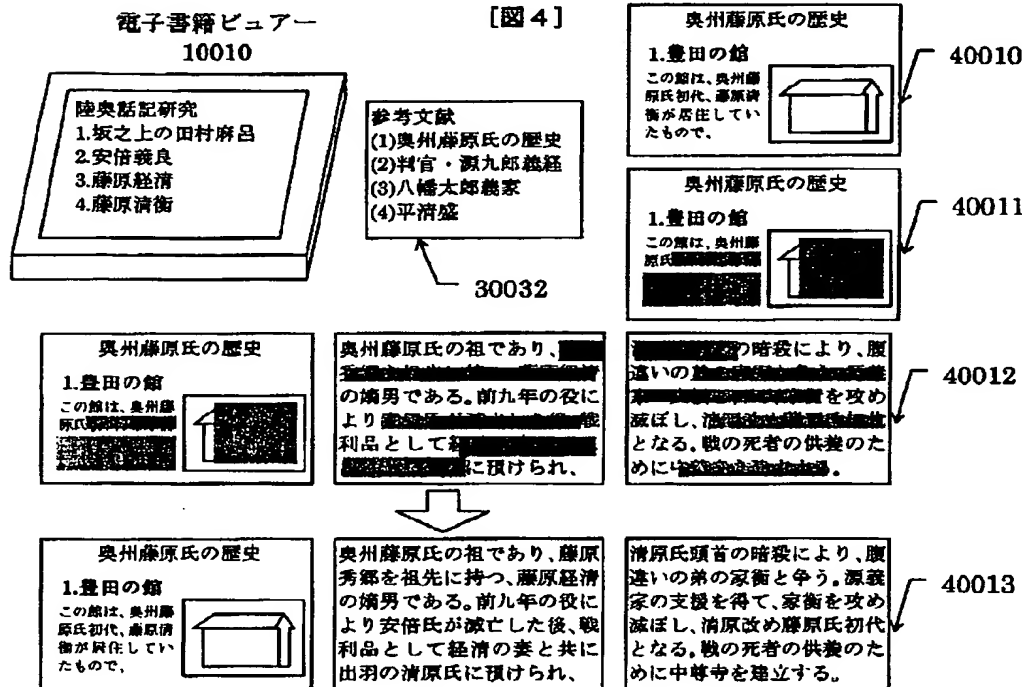
【図2】



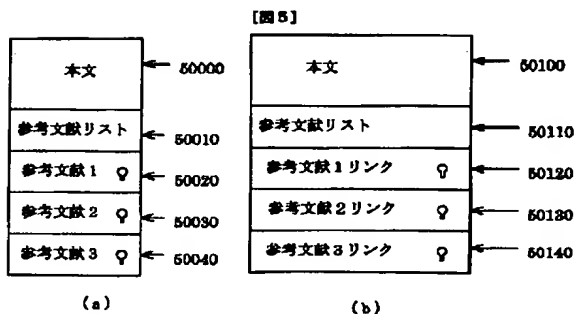
【図3】



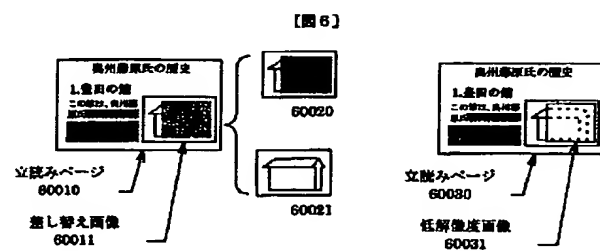
【図4】



【図5】

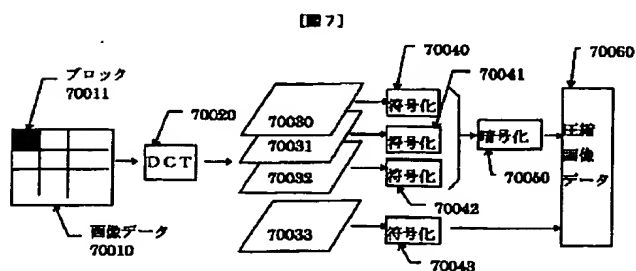


【図6】

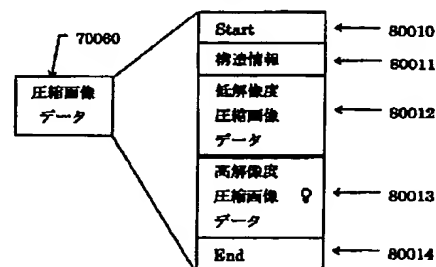


【図8】

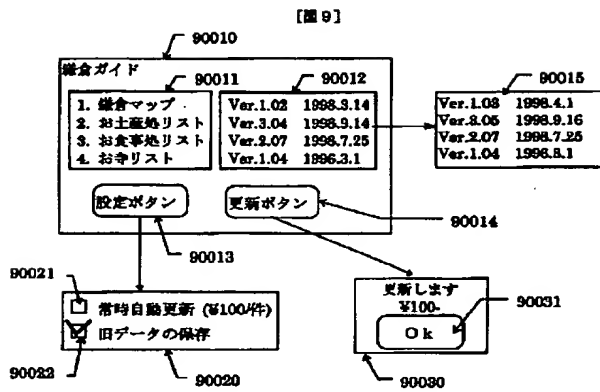
【図7】



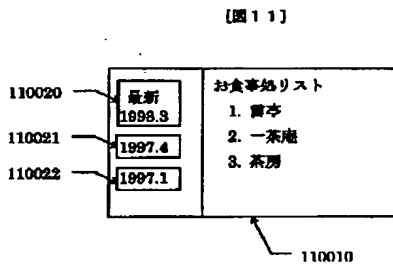
【図8】



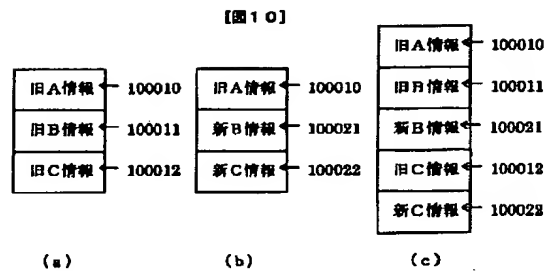
【図9】



【図11】



【図10】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.

G09C 1/00

識別記号

660

FI

G06F 15/40

ターマート (参考)

310F

(72)発明者 古井 眞樹

神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地株式
会社日立製作所マルチメディアシステム開
発本部内

(72)発明者 清水 宏

神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地株式
会社日立製作所マルチメディアシステム開
発本部内

(72)発明者 多田 行伸

神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地株式
会社日立製作所マルチメディアシステム開
発本部内

(72)発明者 沼田 徹

神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地株式
会社日立製作所マルチメディアシステム開
発本部内

Fターム (参考) 5B049 AA05 BB26 CC05 EE05 FF01

GG02 GG10

5B075 KK07 ND03 ND06 ND18 ND36

UU11

5B085 AA01 AE29

5B089 GA11 GB03 JA08 JB06 KA00

KH30